クロダニューマティクス株式会社

スポットイオナイザ取扱説明書

INDEX

■ 安全にお使いいただくために ・・・・・・・・・ P2
■ 製品の特長・用途 ・・・・・・・・・・・・・・・ P2
■ 製品の仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P3-4
■ 外観寸法図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P5
■ 設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P5
■ 運転・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P6-8
■ メンテナンス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P8
■ 異常時の処置 / 保管 ・・・・・・・・・・・・・・ P9-10

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

安全にご使用いただくために

安全上のご注意

● ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

⚠ 危険	取り扱いを誤った場合，人が死亡または重症を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
⚠ 警告	取り扱いを誤った場合，人が死亡もしくは重傷を負う危険が生じることが想定される場合。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合，人が傷害を負う危険が生じることが想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

△	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
⃠	この記号は、行為を「禁止」する内容です。
●	この記号は、行為を「強制」する内容です。

⃠ 禁止	防爆を要求する環境で使用しないでください。防爆構造ではありませんので爆発や火災のおそれがあります。
⃠ 禁止	引火性の雰囲気の中で使用しないでください。コロナ放電は着火源となる爆発や火災のおそれがあります。
⃠ 禁止	急激に温度変化する環境や結露する場所では使用しないでください。故障のおそれがあります。
⃠ 水濡禁止	水、油、溶剤がかかるような場所や湿気の多い場所で使用しないでください。感電や故障のおそれがあります。
⃠ 禁止	除電、除塵以外の目的に使用しないでください。
⃠ 禁止	仕様に示された電源の規格以外で使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
⃠ 禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。
● 必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。
△ 注意	このシステムを運用した結果については、一切の責任を負いません。

製品の特長

スポットイオナイザ ESN-200 は、増幅された高圧電源によりプラスイオンおよびマイナスイオン化させ
供給された圧縮空気を利用し、帯電物に吹き付けることで帯電を中和させる交流放電式のイオナイザです。

- 安定したイオンバランスを生み出す”高周波 AC 放電式”
- 28mm 幅コンパクトボディに制御回路搭載
- ノズルは用途に合わせて”ストレート”・”エルボ”の 2 タイプ
- 2 色 LED により、正常運転と異常を表示
- 複数台の配線を簡単にするデイジーチェーン接続に対応
- RoHS 対応、CE 適合

製品の用途

帯電による強固な塵埃の吹き飛ばしや、塵埃付着防止のための除電などにご使用ください。

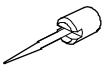
製品の仕様

形式	ESN-200
除電時間	0.7 秒以下　±1000V→±100V（ストレートノズル･0.3MPa、150mm）〔測定値〕
イオン発生方式	高周波 AC 放電式
入力電圧	DC24V ±5% リップル (P-P) 10% 以下
消費電流	100mA
使用流体	無給油ドライエア（0.1 ～ 0.6MPa）、N2（0.1 ～ 0.6MPa）*1)
印加電圧	AC5.0kV(p-p)
イオンバランス	±10V 以下 （ストレートノズル･0.3MPa、150mm）〔測定値〕
オゾン発生量	0.05ppm 以下（測定距離 50mm）
環境温度 / 湿度	5 ～ 40℃／ 35 ～ 65%ＲＨ（ただし結露なきこと）
保存温度・湿度	0 ～ 60℃／ 35 ～ 85%ＲＨ（ただし結露なきこと）
質量	62g（ストレートノズル装着時） 61g（エルボノズル装着時）
材質	ケース　難燃 ABS 樹脂　UL94 V-0 ノズル　難燃 ABS 樹脂　UL94 V-0 電極針　ステンレス　SUS304
同梱品	取扱説明書、ストレートノズル（取付済）、エルボノズル

*1) エアセービングユニットと合わせて使用する場合は、エアセービングユニットの使用圧力範囲に準じます。

メンテナンスパーツ

電極針	N-1H
電極針交換用ドライバ	G-7DR



* 電極の交換の目安：１２００時間（８時間 / 日、約６ヶ月）

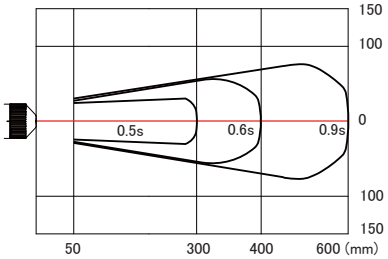
空気流量

入力圧力	0.1MPa	0.2MPa	0.3MPa	0.4MPa	0.5MPa	0.6MPa
消費流量	93ℓ/min	160ℓ/min	219ℓ/min	280ℓ/min	334ℓ/min	389ℓ/min

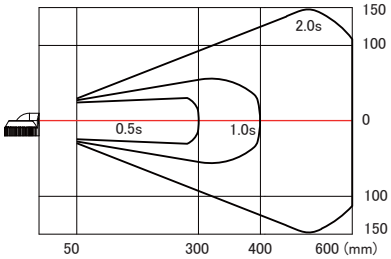
除電範囲

帯電電位 ±1000V から 100V までの時間

ストレートノズル (0.3MPa)



エルボノズル (0.3MPa)

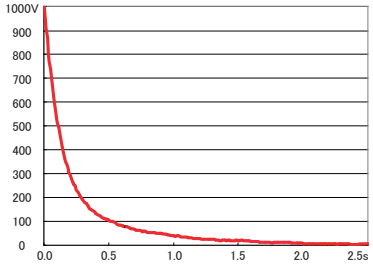


* 連続ブロー時のデータとなります。エアセービングユニットと組み合わせて使用する場合は、使用状況により異なる場合があります。

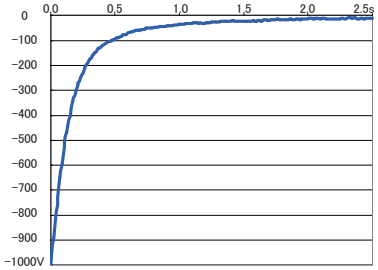
除電能力

帯電電位 ±1000V からの減衰時間（エア圧力 0.3Mpa、温度 25.0℃、湿度 50.0% 、CPM：20pF、150mm）

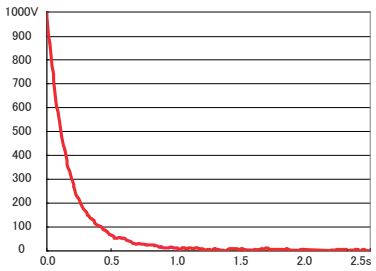
ストレートノズル（+1000⇒0Ｖ）



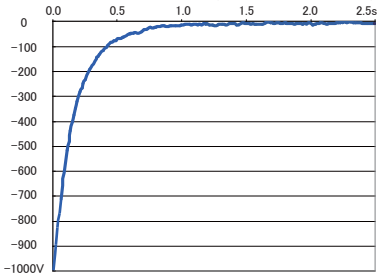
ストレートノズル（−1000⇒0Ｖ）



エルボノズル（+1000⇒0Ｖ）



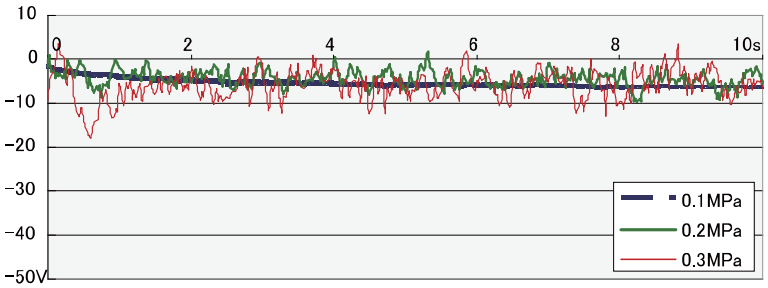
エルボノズル（−1000⇒0Ｖ）



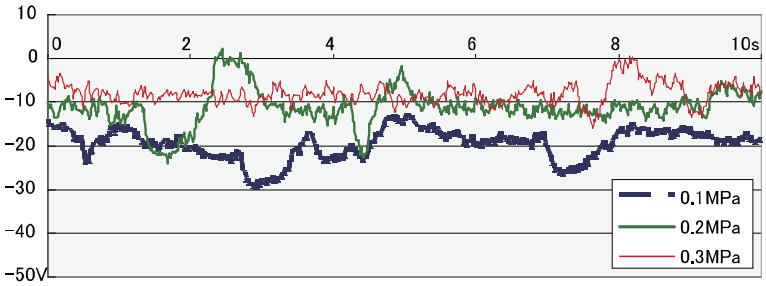
＊連続ブロー時のデータとなります。エアセービングユニットと組み合わせて使用する場合は、使用状況により異なる場合があります。

イオンバランス

ストレートノズル

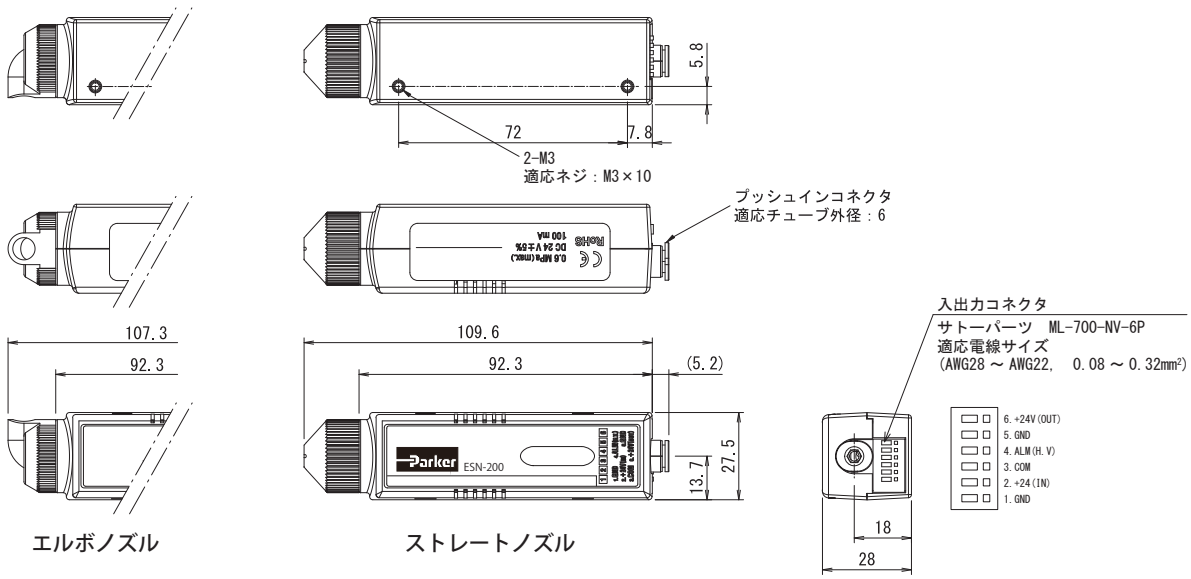


エルボノズル



（エア圧力 0.1, 0.2, 0.3Mpa、温度 25.0℃、湿度 50.0%、CPM：20pF、150mm）
※ご使用のエア圧や流量によって、イオンバランスが変動します。

外観寸法図



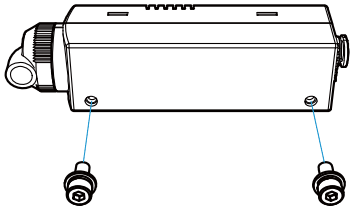
エルボノズル　　ストレートノズル

設　置

⚠ 注意　- 設置 -	
● 必ず守る	配管には、必ず耐圧性能のあるチューブをご使用ください。 耐圧のないホースは破裂・エア漏れの恐れがあります。
● 必ず守る	必ずアースコードを接地して、ご使用ください。 感電の恐れがあります。
● 必ず守る	設置環境は以下の条件をお守りください。 製品の劣化・故障の原因となります。 湿度　35 ～ 65％ＲＨ（ただし結露氷結のないこと） 温度　5 ～＋40℃
⃠ 禁止	次の場所では使用しないでください。 製品の劣化・故障、事故の原因となります。 防爆を要求する環境、引火性の雰囲気、高温多湿、急激に温度変化する環境、結露する場所、水、油、溶剤がかかるような場所、湿気の多い場所

■ 設置

除電範囲を考慮して位置、高さを決めてください。
本体底面にねじ穴があります。M 3 のねじ（ねじ長さ 10mm+ 取付側の厚み）で固定してください。
※取り付けねじは本体表面から 10mm以上入らない長さのものを使用してください。
※水、油のかかる場所、高温多湿、塵垢の多い場所を避けてください。
※製品とワークの間に障害物が入らないようにしてください。
※製品を固定する際、構造物の強度に注意してください。



■ 使用チューブ

ポリウレタンチューブ（TP-6　外形φ6mm× 内径φ4mm）をご使用ください。

■ 使用流体

コアレッシングフィルタを通過した無給油圧縮空気をご使用ください。
エアドライヤを使用して水分を取り除いてください。（大気露点－15℃以下）
エアの温度は 0 ～ 40℃の範囲で供給してください。
※放電針に油分が付着しますとコロナ放電の障害となりますのでご注意ください。

■ アース

必ず電源の GROUND 側を接地してください。

■ 電源

必ずノイズのない安定した DC24V を供給してください。
逆電圧厳禁
誤配線をしますと、故障の原因となります。配線後は、電源を投入する前に極性に間違いがないか確認してください。
※高圧装置ですので、単独電源をおすすめいたします。

■ 電線

配線に使用する電線は AWG28 ～ AWG22（0.08 ～ 0.3mm^2）をお使いください。

■ 使用前の点検

使用前に製品やチューブ、電源ハーネスなどに異常がないか確認してください。
破損、ねじのゆるみ、チューブはずれ、コネクタのゆるみなどがないか確かめてください。

■ シーケンサなどで自動制御する場合の注意点

本製品はエアを通した状態で高圧電源をＯＮにする仕様になっております。自動制御の場合、必ず電磁弁を開けてからまたは同時に、本製品の電源を投入するよう制御してください。電源を入れたままエア供給が途絶えますと故障の原因となります。

運　転

⚠ 注意　- 運転 -	
禁止	除電除塵以外の用途には使用しないでください。
必ず守る	異常が見られたときは直ちに使用を中止してください。
必ず守る	コアレッシングフィルタを通過した無給油ドライエアを供給してください。 製品の劣化および作業物の汚染の原因となります。
禁止	製品を改造、分解することはおやめください。 高電圧部品が入っており大変危険です。
禁止	製品を床に落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
禁止	無理にチューブをひっぱらないでください。 本体が破損したり内部で電線やチューブが外れたりして危険です。
禁止	チューブやコードを傷つけたり高温のものに近づけたりしないでください。

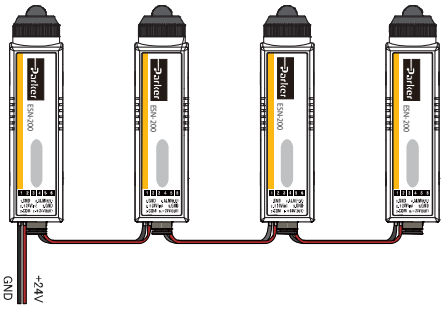
接続および使用方法

■ 電源

① 電源ハーネスのコネクタピン番号 2 に電源 DC24V 入力を、コネクタピン番号 1 に GROUND 側を接続してください。（右図参照）
【分配配線】コネクタピン番号 2 と 6、1 と 5 が並列接続になっています。5 が GROUND、6 が DC24V 出力になっていますので、そこから分配をすれば本製品を 4 台まで渡り接続することができます。（右下図参照）
② GROUND 側は必ず接地してください。
③ 結線された電源コードに DC24V を供給してください。
※本機には電源スイッチは付いておりません。
電源の入り切りは DC24V 側でおこなってください。
④ 電源が入ると本機天面の表示部が青色に点灯し、先端ノズル内部でイオンが生成されます。

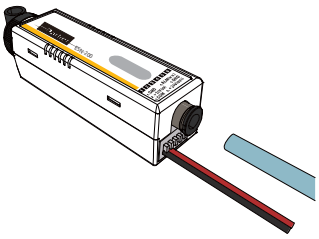
1 2 3 4 5 6
1.GND 4.ALM(H.V.)
2.+24V(IN) 5.GND
3.COM 6.+24V(OUT)

エアが供給されていないときは、電源をお切りください。



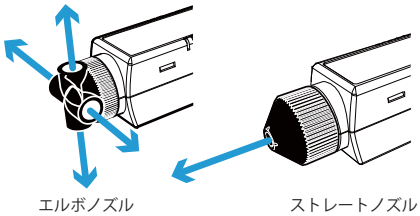
■ 供給エア

※本機にはエアの開閉スイッチは付いていません。エアの入り切りは電磁弁やマニュアルバルブなどでおこなってください。
① Φ6×Φ4mm のチューブを吸気口に接続してください。（右図参照）
② 使用圧力は、レギュレータで 0.1 ～ 0.6MPa の間で調節してください。
※ご使用のエア圧や流量によって、イオンバランスが変動します。（P.4 参照）
③ 水分のないドライエアを供給してください。
※水分が放電針に付着すると放電が正しくおこなわれず、除電できなくなります。
④ エアを供給し電源を入れると先端ノズルよりイオンエアが放出されます。
帯電したワーク、塵埃の付いたワークに対してエアを吹き付けてください。
⑤ 除電が完了しましたら、電源を切りエアを遮断してください。



■ ノズル交換

標準ノズルのほかに、エルボノズルが付属しています。設置場所や対象物に合わせて、付け替えて使用することができます。
※ノズルはしっかり取り付けてください。締めすぎると破損する場合があります。またゆるいと飛び出す恐れがあります。
※エルボノズルはいったん締め込んで、戻しながら位置を調整してください。
ノズル方向は 90 度ごとに止まるようになっています。



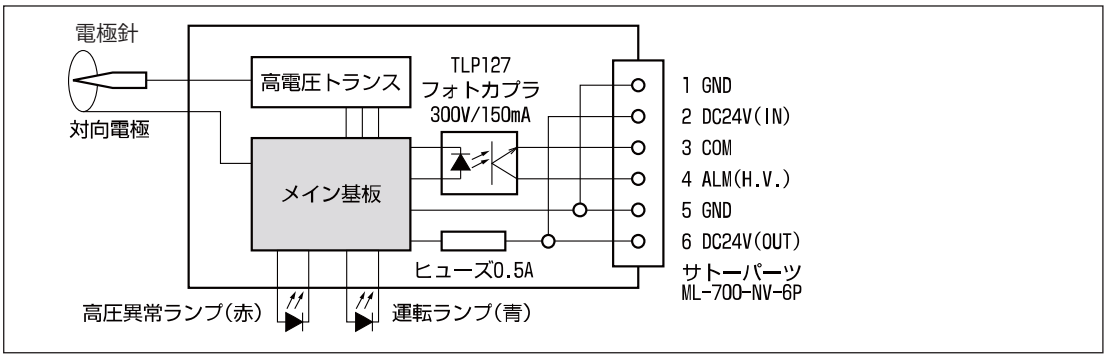
■ 高圧異常警告機能

内蔵の高圧トランスが負荷オーバーを検出し、出力をシャットダウンした場合、本体表示部が赤色に点灯し、運転を停止します。
アラームが点灯したときは、すぐ電源を切ってください。
放電針に異物が付着している場合には、清掃して、再度電源を入れ、アラームが点灯しないことを確認してください。
電源を入れたとき、再度アラームが点灯する場合は、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

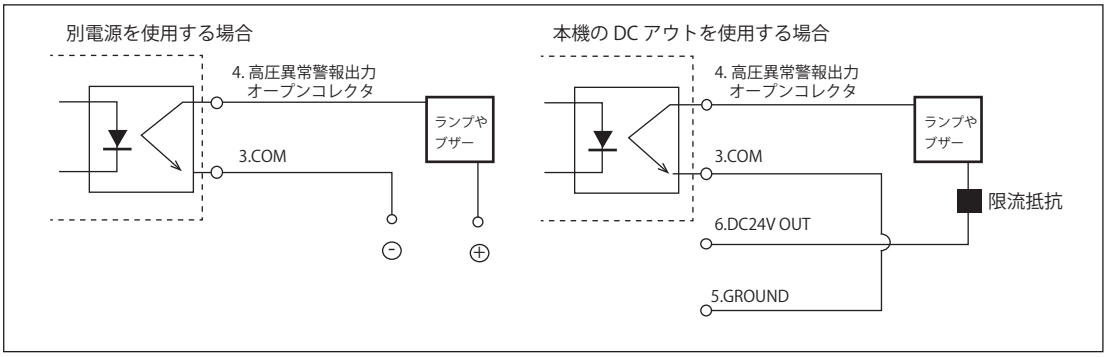
■ 警報信号を外部出力する場合

警報信号を外部出力することでライト等の外部の報知装置を動作させることができます。

【回路図】



【接続例】



メンテナンス

⚠ 注意 - メンテナンス -	
禁止	電極針以外のメンテナンスはおこなわないでください。
必ず守る	清掃時には必ず、電源の供給を止めて、システム内の残圧を排出してからメンテナンスをおこなってください
禁止	洗剤や溶剤で拭いたりしない。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。

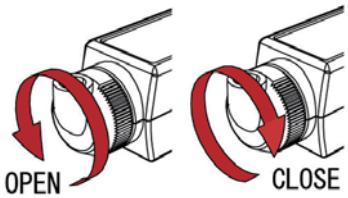
電極針の周囲の汚れや損耗は除電能力の低下を招きます。約 56 時間（８時間 / 日で約 7 日）ごとを目安に電極針の清掃をおこなってください。保守を怠りますと、除電能力の低下、製品寿命の低下を招きます。
また長期間使用しますと電極針の先端が磨耗し、除電能力が低下します。その場合、新しい電極と交換してください。
電極の交換は１２００時間（８時間 / 日で約６ヶ月）を目安におこなってください。
能力の低下をチェックするために、イオンバランスとイオン出力を定期的に測定することのお勧めいたします。

■ ボディーの清掃方法

カバーの汚れは、水を含ませた柔らかい布をよく絞ってから拭いてください。
洗剤などに含まれる界面活性剤が除電性能に影響するおそれがありますので使用しないでください。

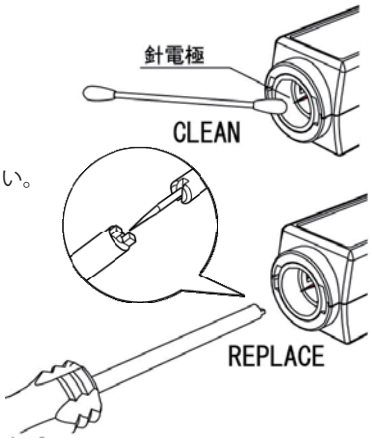
■ 電極針の清掃方法

① ノズルを取り外す。電極針を囲っているノズルをはずします。
② 汚れを取り除く。電極針の先端を綿棒で汚れをふき取ります。
　汚れがひどい場合はアルコールを少し含ませた綿棒などで付着物を取り除きます。
③ ノズルを取り付ける。ノズルはしっかり取り付けてください。
　締めすぎると破損する場合があります。またゆるいと飛び出す恐れがあります。



■ 電極針の交換方法

電極針は別売部品Ｎ－１Ｈをご使用ください。
① ノズルを取り外す。電極針を囲っているノズルをはずします。
② 電極針を交換する。専用工具 G-7DR（別売）を使用して電極針を取り外してください。
　新しい電極針を確実に取り付けてください。
　針で手をささないようよう気をつけてください。
③ ノズルを取り付ける。ノズルはしっかり取り付けてください。
　締めすぎると破損する場合があります。またゆるいと飛び出す恐れがあります。



■ 除電能力のチェック

チャージプレートモニターを使用してイオンバランスと帯電圧減衰時間の測定をしてください。
参考：IEC61340-5-1・2、ANSI EOS/ESD S3.1

異常時の処置

⚠ 注意　- 異常時の処置 -	
⃠ 禁止	次のような場合は使用しないでください。火災や感電のおそれがあります。 ・コードが痛んだり熱くなったりしている。 ・落下や衝撃によって損傷している。
● 電源を止める	異常時には電源とエアの供給を止めてください。
⃠ 分解禁止	分解は絶対におこなわないでください。

不良や異常のままでの使用した場合、製品の故障や事故の原因となりますのですみやかに修理を依頼してください。
修理はお買い上げの販売店にご相談ください。

保　管

⚠ 注意　- 保管 -	
禁止	次のような場所には保管しないでください。故障のおそれがあります。 ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・仕様に示された範囲を超える高温多湿な場所 ・結露する場所 ・急激な温度変化のある場所 ・可燃性の溶剤や粉塵等、引火や爆発のおそれのある場所 ・ホコリ・粉塵・煙が多い場所 ・水・油・薬品等がかかる場所 ・強電界・強磁界が発生する場所

クロダニューマティクス株式会社

● 製品に関するお問合せ先

カスタマーサービス

［受付時間：8：30 ～ 12：00 / 12：45 ～ 17：00（土日祝日除く）］

〒289-2505 千葉県旭市鎌数 10243

0479-64-2282　FAX　0479-64-2291

E-mail　kpl_sales@parker.com

● Web 見積りシステム（商品価格・納期検索）

http://www.parkerkuroda.com/pds/

■ 型式の曖昧検索が可能
■ 不完全な型式問合せをサポート
■ 型式検索結果と製品カタログを同時に入手可能

⚠ 警告　お客様の責任範囲

本文書内に記載した製品、あるいは関連した物品を、正しく選定しなかったり、使い方を誤ったりすれば、死亡事故や怪我、そして物損害を引き起こす可能性があります。
本文書、ならびに Parker-Hannifin Corporation、そして当社の子会社ならびに正規販売業者が発行しているその他の情報では、技術的専門知識を有しているお客様がさらなる調査を実施できるように、販売している製品やシステムについての情報を提供しています。
お客様は、各自の解析や試験の結果に基づきシステムや部品を最終的に選択し、さらにはすべての性能、耐久性、保守、安全性、そして警告要件が満たされているかどうかに関して、唯一お客様自身にて責任を負うものとします。お客様は、アプリケーションのすべての面を解析し、該当する業界基準に従い、最新版の製品カタログ内の当該製品に情報、ならびに Parker、そして当社子会社や正規販売業者が提供するその他の原材料すべてに関する情報に従ってください。
お客様が提供するデータや仕様に基づき、Parker、ならびに当社の子会社や正規販売業者が部品やシステムのラインナップを提供する限り、お客様は当該データ、ならびに仕様がすべての用途、ならびに提供する部品やシステムを利用する際に向けて、適切かつ十分であることに責任を持つものとします。

● このカタログの記載内容は 2015 年 7 月現在のものです
● 製品改良の為、予告無く仕様変更を行うことがあります

取扱店

クロダニューマティクス株式会社
マーケティング本部
〒244-0003　神奈川県横浜市戸塚区戸塚町626
パーカー戸塚テクニカルセンター内
TEL　045-870-1510　FAX　045-870-1516
www.parkerkuroda.com

KURODA Pneumatics Ltd.

Spot ionizer / ESN-200

Instruction Manual

INDEX

- For Your Safety ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P12
- Features ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P12
- Specifications ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P13-14
- External View ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P15
- Installation ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P15
- Operation ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P16-17
- Instructions for wiring ・・・・・・・・・・・・・・ P18
- Maintenance ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P19-20
- Troubleshooting / Storage ・・・・・・・・・・・・・ P20-21

For Your Safety

Safety Instructions

● Read the Safety Instructions carefully before use. Observe the instructions indicated herein to ensure safety.

● If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

⚠ WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which may arise due to improper handling or operation and could result in serious personal injury or death.
⚠ CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which may arise due to improper handling or operation and could result in personal injury or property-damage-only accidents.
⚠ DANGER	Indicates an impending hazardous situation which may arise due to improper handling or operation and could result in serious personal injury or death.

△	This symbol indicates a WARNING or CAUTION.
⃠	This symbol indicates a prohibited action.
●	This symbol indicates a mandatory required action

⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 in environments that require explosion-proofing. ESN-200 is not of explosion-proof construction, therefore explosion or fire may occur.
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 in flammable atmospheres. The corona discharge can act as an ignition source and cause an explosion or fire.
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 in environments subjected to sharp temperature fluctuations or dewing. This kind of environment can lead to breakdown.
⃠ DO NOT WET	Do not use ESN-200 in highly damp places or anywhere it may be exposed to water, oil, solvent or other liquids. Contact with moisture can result in electric shock or breakdown.
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 for any other purposes than static erasure or dust removal.
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 with power supplies of ratings not specified in the specifications. Inappropriate power supplies can result in fire and electric shock.
⃠ PROHIBITED	Do not install, use or service ESN-200 until having understood the information in this instruction manual.
● REMEMBER	Keep this instruction manual in a safe handy place for future reference.
△ CAUTION	Vessel assumes no responsibility whatsoever for consequences arising from the use of this product.

Features

Spot Ionizer, ESN-200, is AC corona discharge type ionizer. Utilized amplified high voltage power to create plus and minus ion and supplied compressed air, ESN-200 neutralize static electricity and blow off dust efficiently.

- High frequency AC discharge system creates stable ion balance.
- Built-n control circuit board in 28mm width compact body.
- Selectable from straight and elbow style nozzle.
- Two color LED indicate normal or abnormal operation.
- Daisy-chain connection makes multiple Spot Ionizers usage easy.

Applications

ESN-200 is designed to blow away dust and remove static electricity to prevent dust accumulation.

Specifications

Part Number	ESN-200
Decay time	±1000V to ±100V, within 0.7sec, 3 Bar / 150mm
Ion generation method	High voltage AC corona discharge
Input voltage	DC24V ± 5% ripple (p-p) 10% max.
Power consumption	100mA
Applied fluid	Clean air (1~6 bar), Nitrogen gas (1~6 bar) *1)
Applied voltage	AC5.0kV(p-p)
Ion balance	Within±10V (3 bar / 150 mm)
Ozone generation	0.05 ppm or less (Measured at 50 mm)
Working temperature / humidity	5~40°C 35~65%RH (No dewing)
Storage temperature / humidity	0~60°C 35~85%RH (No dewing)
Weight	62g with Straight nozzle 61g with Elbow nozzle
Material	Casing and Nozzles: ABS (UL94-V-0) Electrode Needle: SUS304
Accessories	Instruction Manual, Straight, Elbow Nozzle

*1) In case of the combination usage with Air Saver Unit, follow the operating pressure range of specified Air Saver Unit.

Replacement part

Electrode needle pole	N-1H
Electrode needle pole replacement tool	G-7DR

* Reference time to replace the electrode needles: 1,200 hours (8 hours/day, approximately 6 months)

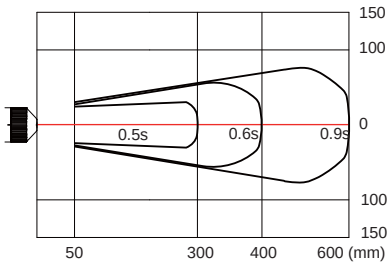
Air consumption

Air pressure at the tool end	1bar	2bar	3bar	4bar	5bar	6bar
Air consumption	93 ℓ /min	160 ℓ /min	219 ℓ /min	280 ℓ /min	334 ℓ /min	389 ℓ /min

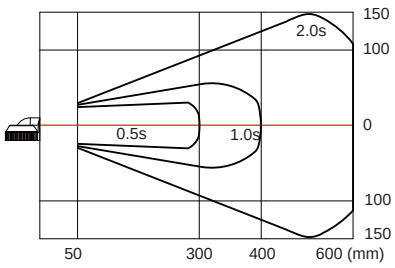
Discharging area

The discharging area are based on the decay time from +/-1000 to +/-100V at 3 bar.

Straight nozzle (3 bar)



Elbow nozzl (3 bar)

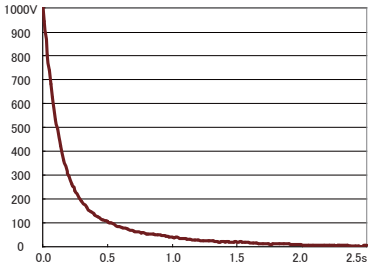


* This data is based on the usage of continuous blow. In case of combination usage with Air Saver Unit, the data might be changed.

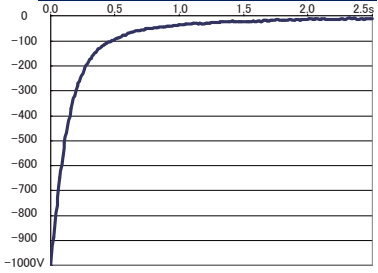
Decay Time

The data shown above was measured with initially charged voltage of ±1000V.
(Air Pressure: 3 bar Temperature: 25.0°C Humidity: 50.0% CPM: 20pF-150mm)

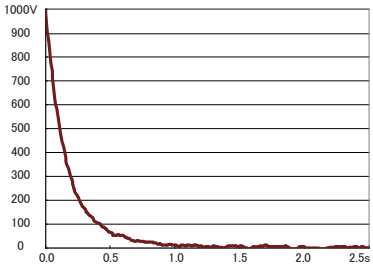
Straight Nozzle (+1000 to 0 V)



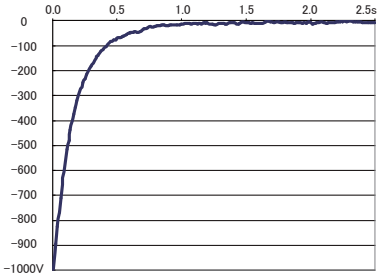
Straight Nozzle (-1000 to 0 V)



Elbow Nozzle (+1000 to 0 V)



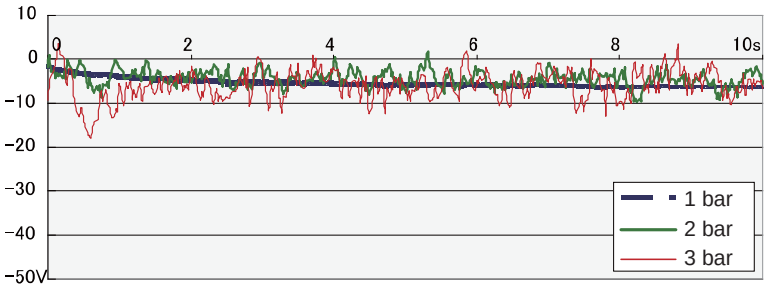
Elbow Nozzle (-1000 to 0 V)



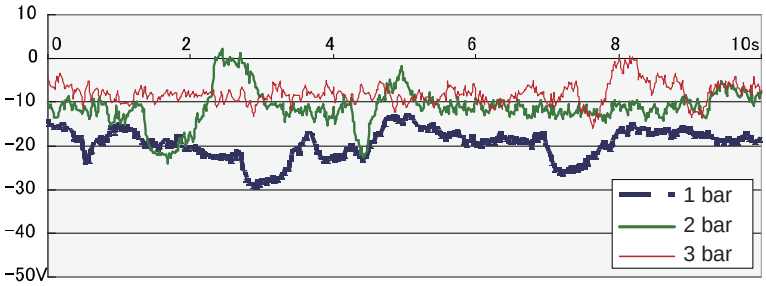
* This data is based on the usage of continuous blow. In case of combination usage with Air Saver Unit, the data might be changed.

Ion balance

Straight Nozzle



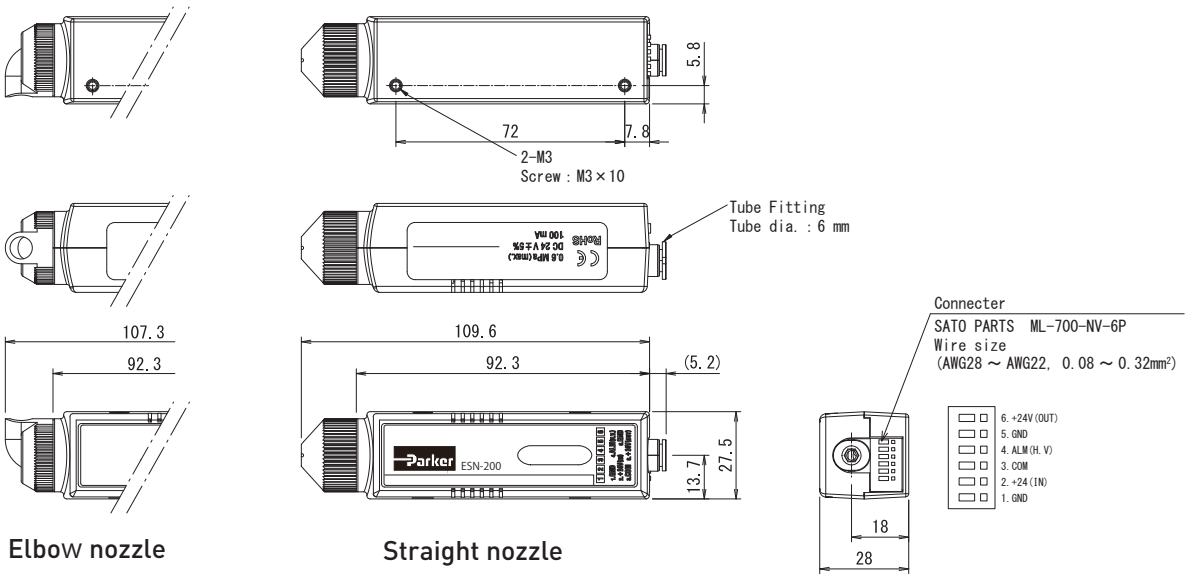
ElbowNozzle



(Air Pressure: 1,2,3 bar Temperature: 25.0°C Humidity: 50.0% CPM: 20pF-150mm)

* Ion balance level varies depending on applied air pressure and volume.

External View



Elbow nozzle

Straight nozzle

Installation

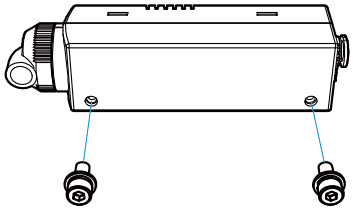
⚠ CAUTIONS FOR INSTALLATION	
● REMEMBER	Use a tube appropriate for required pressure resistance. Tube of insufficient pressure resistance will rupture and leak air.
● REMEMBER	Ground ESN-200 before use. Using this unit without proper grounding runs the risk of electric shock.
● REMEMBER	Use ESN-200 only in the environment specified as follows: Adverse environments cause product deterioration and breakdown. Humidity: 35~65%RH (No dewing) Temperature: 5~+40° C
⊘ PROHIBITED	Do not use ESN-200 in the following environments. Adverse environments cause product damage and breakdown as well as personal accidents.Where explosion-proofing is required, where found flammable atmospheres, high temperature and high humidity, or sharp temperature fluctuations, where dewing occurs, where possibly wet by water, oil or solvent

■ Installation

Take account of the static erasing range before setting the installation height.

The N-1 can be locked down using the screw holes (M3) on the bottom. See page 6.

* Use a mounting screw that can be sunk at least
10 mm from the surface of the ESN-200 housing.
* Do not install ESN-200 in a place where it is possibly exposed to water or oil, dust or dirt, or to high temperature or humidity.
* Prevent obstructions between ESN-200 and the object.
* Select a supporting structure of sufficient strength to hold the ESN-200.



■ tube

Uses a tube (OD6 mm x ID4 mm) of sufficient pressure resistance.

■ Air supply

Remove all impurities with a mist separator (0.3μm). Remove all moisture with an air filter(dew-point below –15℃).
Supply air at a temperature in the range of 0~40°C.
Note: When oil is attached to the surface of Electrode needle, Corona discharge will not function.

■ Grounding

Provide ESN-200 with proper grounding.

■ Power supply

Make sure that ESN-200 can be supplied with stable 24V DC power.
Note: Do not apply a reverse voltage.
Wrong wiring connection may cause a breakdown.
Make sure all the wires are connected according to their polarity before turning on the unit. Since this is a high-voltage equipment, please supply a separate power source.

■ Wire

Please use wire AWG28 ~ AWG22 (0.08 ～ 0.32mm2) for wiring.

■ Check before use

Before use, check the unit, tube and power harness in order to make sure there is no damage, loose screws, disconnected hosing, loose connectors, etc.

■ Note for automated control of the sequencer

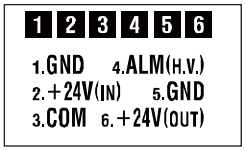
ESN-200should provides power to the high voltage transformer while supplying air. For automatic control, please make a control to supply power after opening the solenoid valve or simultaneously.It may cause failure when the air is shut off while supplying power.

Operation

⚠ CAUTIONS IN OPERATION	
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 for anything other than static erasure or dust removal.
● REMEMBER	If you notice any abnormalities, stop using ESN-200 immediately.
● REMEMBER	Supply clean dry air. Improper air quality can lead to ESN-200 deterioration and contamination of the object.
⃠ PROHIBITED	Do not remodel or disassemble ESN-200 as the unit contains high voltage parts.
⃠ PROHIBITED	Do not drop ESN-200 nor subject it to any shock / vibration.
⃠ PROHIBITED	Do not pull the tube. Inappropriate handling can damage ESN-200 and internally disconnect the power cable and tube.
⃠ PROHIBITED	Do not damage the tube or wiring. Keep the tube and wiring away from any heat source

Instructions for wiring

■ Power Source



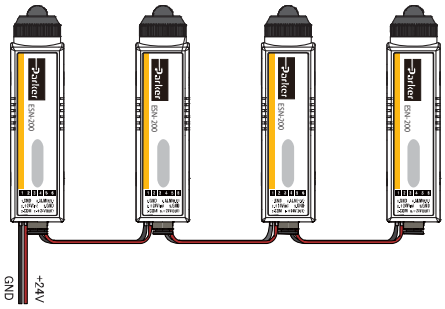
1) Connect the 24V DC power to No.2 connection pin, and the grounding wire to the No.1 connection pin. Please refer to the figure at the right.
* Connection pins No.2 and No.1 are connected in parallel with No.6 and No.5 respectively.
For the multiple connection of ESN-200, power supply to next unit can be done by No.6 pin for DC24V and No.5 pin for the grounding. Up to four ESN-200' s can be connected. Please refer to the figure at the below right.

2) Make sure to ground ESN-200 by the appropriate wiring.

3) Supply 24V DC power.
* ESN-200 does not have a power switch. Switching on/off should be done by external equipment.

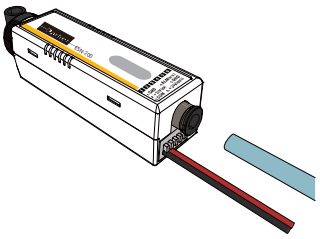
4) When ESN-200 is activated, the top part will glow in blue and ion will be generated.

Note: Please turn off the power when air supply is stopped.



■ Air Control

Air output has to be controlled at external equipment like a solenoid-controlled valve or a foot valve.
Please connect the tube of Φ6×Φ4mm with the inlet.
1) Connect a tube (φ6 x φ4 mm) to the air inlet of ESN-200.



2) Air pressure should be adjusted within the range between 0.1 and 0.6 MPa with an appropriate air regulator.
* Ion balance fluctuates according to air pressure and volume in use. See page.5.

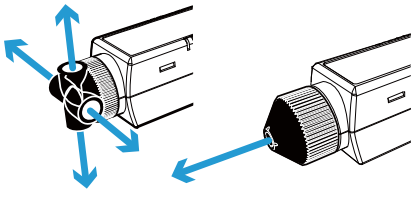
3) Supply dry clean air without moisture in the air.
* Moisture interferes with corona discharge on the electrode needle.

4) Supply power and direct the ionized air toward the work piece.

5) When static elimination is completed, turn off the power and air supply.

■ Replacing nozzles

ESN-200 can be adjusted suitable to its installation site and target object by changing its nozzles, as two types of nozzles (Straight and Elbow nozzle) are included in the package.
* A nozzle should be attached firmly.
  * Tighten the corner nozzle once, and adjust your position while returning it.
The direction of corner nozzle is to stop every 90 degrees.



Elbow nozzle　　Straight nozzle

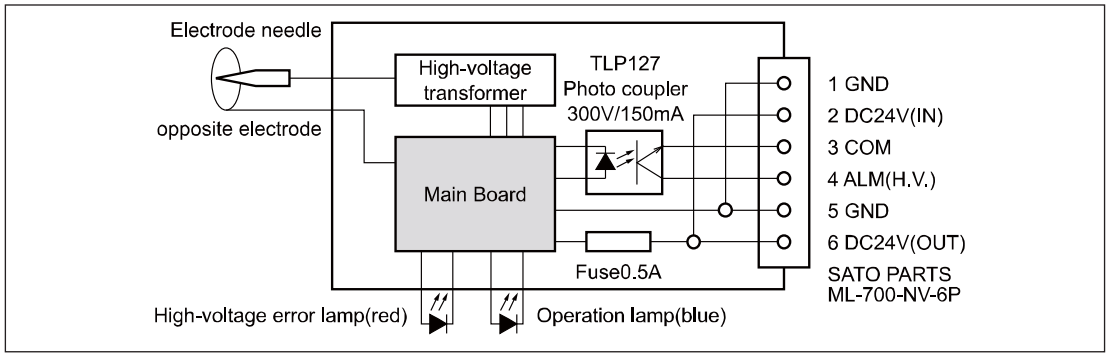
■ High Voltage Warning and Automatic Shut-off

When the incorporated high-voltage transformer detects electrical overload, corona discharge stops and the LED light on the top turns red.
Please switch off the unit as soon as the alarm has been activated.
If the electrode needle is contaminated with dust or other substances, clean it and confirm whether or not the unit can be turned on properly.
If the LED light still glows red after cleaning the needle, please contact the local distributor for repairing or maintenance service.
Do not attempt to repair the unit on your own.

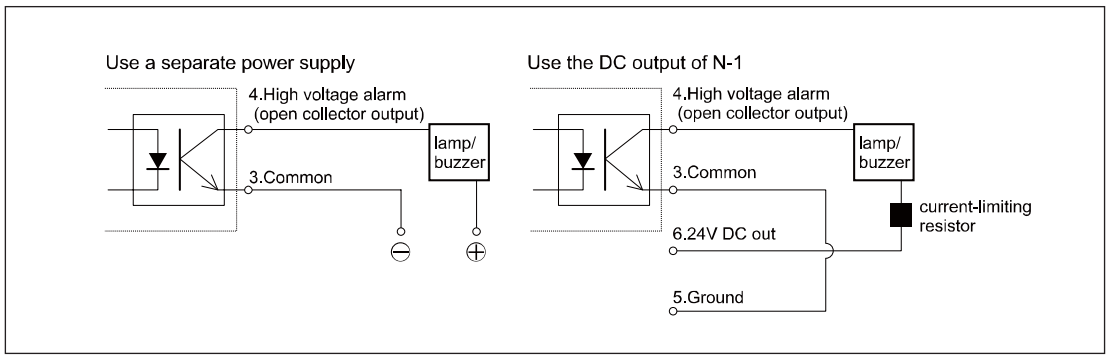
■ External Output of Warnings

ESN-200 can be connected to warning device like patrol lamp through its external pin.

【Circuit diagram】



【Connection Example】



Maintenance

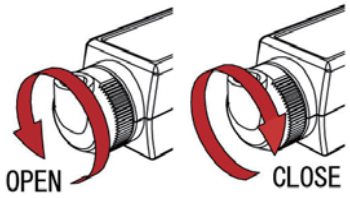
⚠ CAUTIONS IN MAINTENANCE AND CHECKS	
⃠ DO NOT DISASSEMBLE	Do not perform any maintenance on the ESN-200 except for maintenance and replacement of the electrode pole.
● REMEMBER	Before cleaning the electrode needle, shut off power and air supply at the source and disconnect the tube.
⃠ PROHIBITED	Do not wipe the ionizer with detergent or solvent. Substances of the sort can cause cracking and result in electric shock or breakdown.
⃠ DO NOT WET	Do not wet the ESN-200. Exposure to moisture can result in electric shock or breakdown.

Dirt and wear in the electrode pole area can deteriorate the performance of this ionizer. Clean the electrode pole every 56 hours of use. If the electrode pole is not kept in an optimum condition, the performance will drop and product life might shorten as well. If the unit is used for a long period of time, the tip of its electrode pole may wear out and consequently static erasing efficiency will decrease. In such case, replace the electrode pole with a new one. It is recommended that the electrode pole be replaced every 1,200 hours of operation. Keep the unit in good working condition by measuring its ion balance and ion output regularly as a means for checking for a drop in capacity.

■ How to Clean the Casing

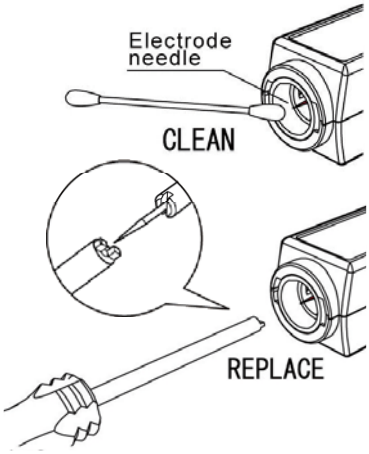
Remove the dirt over the casing with dry, soft cloth.
Never apply alcohol / thinner solvent / detergent.

■ How to Clean the Electrode Needle



Power supply to ESN-200 should be shut off before cleaning the Electrode Needle.
Cleaning Order:
1) Remove the nozzle.
2) Clean the tip of the needle with a cotton stick. If it is especially dirty, use a few drops of alcohol-wet cloth.
3) Place the nozzle back in place. Attach the nozzle firmly. If it is fastened too tightly, it may be damaged or break, but if it is fastened too lightly, thenozzle may come off while in use.

■ How to Replace the Electrode Needle



Electrode needle must be replaced with the needle replacement tool (separately sold).
Make sure to shut off power supply before the cleaning of Electrode needle.
Replacement Order:
* Remove the nozzle.
* Release the screw with the driver.
* Replace it with a new electrode needle and fasten it firmly.
* Put the nozzle back in place.
Make sure that the nozzle is mounted firmly. Otherwise, it might come off while in use.
On the contrary, it may be broken or damaged if it is fastened too tightly.

■ Checking Ionizer’s Performance

Measure ion balance and decay time regularly by a charge plate monitor.
Reference: IEC61340-5-1-2, EOS/ESD S3.1

Troubleshooting

⚠ CAUTIONS IN TROUBLESHOOTING	
⃠ PROHIBITED	Do not use ESN-200 in the following situations. It can result in fire or electric shock. * If the power cable is damaged or hot * If the ESN-200 has been damaged because of dropping or shock.
● SHUT POWER OFF	Unplug power cable if ESN-200 has a defect.
⃠ DO NOT DISASSEMBLE	Do not disassemble the ESN-200.

Using ESN-200 when in anything but proper working condition can cause product damage or personal accident.
Therefore, request servicing promptly if such trouble occurs. For servicing, contact your local distributor.

Storage

⚠ CAUTIONS IN STORAGE	
⃠ PROHIBITED	Do not store the ESN-200 in the following places. Adverse environments can cause product breakdown. * Where it may be exposed to vibrations or shock * Where temperature and humidity are outside specified ranges * Where dewing occurs * Where temperature fluctuates sharply * Where there is the possibility of ignition or explosion of flammable solvents, dust, etc. * Where there is heavy dust or smoke * Where it may be wet by water, oil , chemicals, etc. * Where strong electric or magnetic fields are generated

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Chiba
Tel: +81 (0)45 479 64 2282
sales@kpl.parker.com

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singap ore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000 99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 229 8 8987

ID – Indonesia, Tangerang
Tel: +62 21 7588 1906

VN – Vietnam, Ho Chi Minh
Tel: +84 3775 4651

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

© 2013 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.

Kuroda Pnuematics LTD.
Customer Service
Phone +81-479-64-2282
FAX +81-479-64-2291
kpl_sales@parker.com
www.parkerkuroda.com

Your local authorized Parker distributor